

## Zur Verbreitung der Myrmeleontiden in Bulgarien (Neuroptera)

Alexi POPOV

### Einleitung

Die Myrmeleontiden Bulgariens sind noch vor 70 Jahren in bezug auf die festgestellten Arten ziemlich gut erforscht worden. Ihre Imagines (die Ameisenjungfern), später auch ihre Larven (die Ameisenlöwen), haben die Aufmerksamkeit der ersten bulgarischen Entomologen mit ihrer Größe und mit ihrem eigentümlichen Verhalten auf sich gezogen. Deshalb sind sie mit Priorität gegenüber den übrigen Neuropteren-Familien gesammelt und bestimmt worden. Obwohl sie in der Natur viel seltener im Vergleich zu den Familien mit baumbewohnenden Vertretern (Chrysopidae, Hemerobiidae und Coniopterygidae) vorkommen, bilden die Myrmeleontiden ein wesentlicher Teil der alten Neuropteren-Sammlung des Königlichen (jetzt Nationalen) Naturhistorischen Museums in Sofia. Bis zum Jahre 1924 sind aus Bulgarien 13 Myrmeleontiden-Arten (oder 72% der jetzt bekannten) veröffentlicht worden, während zur selben Zeit 46% der Chrysopiden-Arten, 15% der Hemerobiiden, 5% der Coniopterygiden, 15% der Vertreter der übrigen Familien oder insgesamt 20 Neuropteren-Arten ohne Myrmeleontiden (nur 21% der jetzt bekannten) mitgeteilt worden sind. Die Feststellung des überwiegenden Teils der in Bulgarien verbreiteten Arten bedeutet aber nicht einen befriedigenden faunistischen Erforschungsgrad des Landes. Mehr als ein Drittel der bis 1924 (aber auch viele Jahre später) festgestellten Arten sind nur aus 1—3 Fundorten bekannt. Ziel des vorliegenden Beitrags ist eine Ergänzung der chorologischen Angaben für Bulgarien.

Die Literatur über die bulgarischen Myrmeleontiden umfaßt 45 Titel. Unter ihnen finden wir in 4 Veröffentlichungen keine originalen Angaben, in 15 — originale Angaben entweder ohne erwähnte oder mit Wiederholung schon publizierter Fundorte. Von den übrigen Veröffentlichungen mit neuen Fundorten enthalten die meisten nicht wesentliche faunistische Information.

Die ersten Angaben über die Familie Myrmeleontidae in Bulgarien sind diese von КЛАПАЛЕК (1895) für 5 Arten (vorläufige Mitteilung — КЛАПАЛЕК, 1894). Mehr Einzelheiten über die Reise des tschechischen Entomologen František Klapalek in Südbulgarien und über seine Sammlung können bei ПОПОВ (1993) gefunden werden. НЕДЕЛКОВ (1909) fügt noch eine Art, die sich unrichtig bestimmt erweist, hinzu. Die erste und bisher einzige zusammenfassende Studie über die bulgarischen Myrmeleontiden verfaßt ДИМИТРОВА (1924) mit 13 Arten aus dem heutigen Territorium des Landes (dieselbe Angaben bei ДИМИТРОВА, 1925). Die nächsten Listen der bulgari-

schen Arten veröffentlichen ZELNY (1964) und ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL (1980). Zeleny schließt auch einige in Bulgarien nicht verbreitete Arten ein. Ergänzungen zur Chorologie mehrerer Arten machen in verschiedener Zeit БУРЕШ (1936), ZELNY (1971) und ПОПОВ (1993) und fragmentarische Angaben werden von Klapalek, Müller, Drensky, Joost und in einer Reihe anderer kurzer Mitteilungen von Buresch und von Popov angegeben. Die einzige taxonomische Frage über die bulgarischen Myrmeleontiden-Fauna ist von STEINMANN (1963) mit der Beschreibung einer neuen Unterart von *Myrmeleon formicarius* gestellt. Die regionalen faunistischen Veröffentlichungen über die Familie sind nur zwei: für die bulgarische Schwarzmeerküste mit 12 Arten (ПОПОВ, 1977) und für Witoscha Gebirge mit nur 3 Arten (ПОПОВ, 1990). Die erste enthält eine zoogeographische Charakteristik und einen faunistischen Vergleich mit der rumänischen Meeresküste. Die Untersuchungen über die Bionomie betreffen vorwiegend Arten mit trichterbauenden Larven (ДИМИТРОВА, 1924; БУРЕШ, 1928; ПОПОВ, 1977; ПОПОВ, 1984). PAPP (1981) stellt einen Chalcididen-Parasit der Larve von *Euroleon nostras* fest. In ökologischer Hinsicht sind die von manchen Arten bewohnten Habitate (ПОПОВ, 1977, 1991) und die Verbundenheit mit der Vegetation (ПОПОВ, 1991) betrachtet. Noch 5 Arten sind nach der Übersicht von ДИМИТРОВА (1924) zur bulgarischen Myrmeleontiden-Fauna hinzugefügt: *Gymnocnemia variegata* von PAPP (1989), *Myrmeleon noacki* und *Nedroledon anatolicus* von ПОПОВ (1993) und zwei Arten hier mitgeteilt.

Das Material für den vorliegenden Beitrag ist ein Ergebnis der Tätigkeit von 28 Sammlern. Einerseits umfaßt es den kleinen unveröffentlichten Teil der alten Kollektion des Nationalen Naturhistorischen Museums, von Dr. Ivan Buresch, Petar Tschorbadjiev, Dr. Krestju Tuleschkov, Nikola Nedelkov u.a. gesammelt. Andererseits außer den von mir gesammelten Tieren haben mir eine Reihe von Entomologen: Alexander Slivov, Michail Josifov, Julius Ganev, Venelin Beschovski, Dimitrina Valtschanova u.a. liebenswürdigerweise ihre Myrmeleontiden zur Verfügung gestellt. Ihnen allen spreche ich auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aus. Reiche und interessante Materialien überließen mir die verstorbenen Sammler Sevar Zagortschinov, Ing. Augustin Hoffer (Praha), Dr. Stefan Botscharov, Hristo Lukov u.a. Alle Exemplare werden in den Sammlungen des Nationalen Naturhistorischen Museums in Sofia aufbewahrt.

Für die Arten mit mehr als einige Fundorten werden nur die unveröffentlichten Fundorte ohne ausführliche Angaben für das Material aufgezählt. Die Lage der Fundorte (Dörfer, Gelände u.a.) wird mit dem betreffenden Teil des Landes, mit dem Gebirge oder mit der nächstliegenden Stadt erläutert. Die Höhe über dem Meeresspiegel wird nur in seltenen Fällen, wenn sie über 1000 m beträgt und wenn sie nicht der Höhe des Fundorts entspricht, angegeben.

## Artenliste

### *Palpares libelluloides* (Linnaeus, 1764)

In Nordbulgarien nicht verbreitet. Der einzige Fundort in Stara Planina, das Gebirge zwischen Nord- und Südbulgarien, und gleichzeitig der nördlichste und höch-

ste bulgarische Fundort ist die xerotherme Gegend Karandila in O-Stara-Planina, 1000 m, 1 ♀, 16.VII.1969 (Al. Slivov). Bisher in Bulgarien nur bis 400 m ü.d.M. bekannt, wo der Hauptteil ihrer Populationen lebt. Neue Fundorte: Streltzi bei Hissarja und Golem Dervent bei Elhovo in S-Bulgarien; W-Rhodopen, die Schlucht von Tschepinska Reka, 4 km S von Varvara; O-Rhodopen — Tschorbadzhijsko bei Momtschilgrad, Ivajlovgrad, Mandritza bei Ivajlovgrad; Maslen Nos und Primorsko an der Schwarzmeerküste. Material: 7 ♂♂, 14 ♀♀ und 1 Ex., zwischen dem 2. Juni und dem 9. August gesammelt. Bis jetzt in den Ostrhodopen nicht festgestellt. Typische holomediterrane stationäre Art.

### *Dendroleon pantherinus* (Fabricius, 1787)

Literatur: Iskretz in W-Stara-Planina, Glozhene bei Teteven in N-Bulgarien und Aitos in O-Bulgarien (ДИМИТРОВА, 1924). Der neue Fundort Kotel in O-Stara-Planina, 1 ♂ (V. Zh. Georgiev) bezeichnet die südliche Grenze des Areals. Sibirisches Faunenelement mit Herkunft aus den südlichen Teilen des sibirischen Ausbreitungszentrums.

### *Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789)

Literatur: Belovo (ДИМИТРОВА, 1924) und die Schwarzmeerküste — Nessebar, Arkutino (ПОПОВ, 1977) und Ropotamo (ПОПОВ, 1993). Neue Fundorte: Zlatni Pjassatzi bei Warna an der Meeresküste, 1 ♀, 25.VIII.1964 (S. Zagortschinov); O-Rhodopen, Mandritza bei Ivajlovgrad, 1 ♀, 31.VIII.1979 (St. Beschkov). Zum ersten Mal wird *A. occitanica* für Nordbulgarien, wo sie wahrscheinlich nur an der Meeresküste vorkommt, mitgeteilt. Auf der Balkanhalbinsel noch aus der Dobrudscha und Nordgriechenland bekannt. Holomediterrane nach Norden und nach Osten expansive Art.

### *Acanthaclisis baetica* Rambur, 1842

Literatur: die Meeresküste zwischen Sveti Konstantin bei Warna und Arkutino (БУРЕШ, 1936; ДРЕНСКИ, 1942; ПОПОВ, 1977) und ein alter Nachweis bei Sofia (ДИМИТРОВА, 1924). Material: Schabla in NO-Bulgarien, 1 ♂, 15.VIII.1973 (S. Zagortschinov). Dieser Fundort verbindet die Funde an der bulgarischen (ПОПОВ, 1977) und an der rumänischen (KIS, NAGLER, MANDRU, 1970) Schwarzmeerküste. Auf der Balkanhalbinsel noch in der Dobrudscha und Griechenland festgestellt. Holomediterranes Faunenelement, auch an der atlantischen Küste verbreitet.

### *Myrmecaelurus (Myrmecaelurus) trigrammus* (Pallas, 1781)

Fundorte: Krassimir bei Provadia in NO-Bulgarien; W-Rhodopen, Polkovnik Serafimovo bei Smoljan, 1000 m; O-Rhodopen — Kardzhali, Avren bei Krumovgrad und Sviratschi bei Ivajlovgrad; Irakli bei Nessebar, Sozopol, Ropotamo und Kiten an der Meeresküste. Material: 7 ♂♂ und 6 ♀♀, vom 21. Juni bis zum 20. August gesammelt. Bisher aus den Ostrhodopen nicht veröffentlicht. Nach Chorologie eine südeuropäisch-zentralasiatische, nach Herkunft eine holomediterrane stark nach Osten expansive Art.

*Myrmeleon (Myrmeleon) formicarius* Linnaeus, 1767

Fundorte: Resseletz bei Tcherven Breg in NW-Bulgarien; Dobrudscha, der Wald Karakuz bei Dulovo; Z-Stara-Planina — Etropole-Kloster, 900 m, Hütte Raj, 1600 m und Tvarditza-Paß, 1000 m; Karlovo; Sredna Gora Gebirge, Buzovgrad bei Kazanlak; Sliven; Lülín Gebirge, 920 m; Jagdrevier Kritschim; O-Rhodopen, Mandritza bei Ivajlovgrad; Strandzha Gebirge — Aidere bei Malko Trnovo und Katschul bei Gramatikovo; Camping Perla bei Primorsko an der Meeresküste. Material: 7 ♂♂, 9 ♀♀ und 4 Ex. Flugperiode: 15. Mai — 1. September. Diese Exemplare sind Erstnachweise für Nordwestbulgarien, die Dobrudscha, Zentral-Stara-Planina, Sredna Gora, Lülín, die Ostrhodopen und Strandzha. In Nordbulgarien bisher nur an der Schwarzmeerküste festgestellt (БУПЕЛИ, 1936; STEINMANN, 1963). Nach Chorologie eine eurosibirische Art, nach Herkunft ein sibirisches Faunenelement.

Eine Unterart von *M. formicarius* ist von STEINMANN (1963) nach 1 ♀ Paratypus aus Gändusa (es handelt sich um die Gegend Gündusa, südlich von Warna) und nach 1 ♂ und 2 ♀♀ aus drei Fundorten in Ungarn beschrieben. ПОПОВ (1977) meint, daß das eine individuelle Form und nicht eine Unterart ist, die unter den Exemplaren aus verschiedenen Teilen von Bulgarien vorkommt. Später erklären ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL (1980) auch die formelle Synonymisierung dieser Unterart.

In der Originalbeschreibung der Unterart sind zwei Schreibweisen des Namens: *nigrilabrus* in der Diagnose (STEINMANN, 1963, p. 216) und *nigrilabris* in der Bestimmungstabelle (STEINMANN, 1963, p. 219), benutzt. Nach dem Artikel 24c des ICZN, Third edition, 1985 (Internationale Regeln für die Zoologische Nomenklatur) muß für korrekte ursprüngliche Schreibweise die vom ersten revidierenden Autor<sup>1</sup> angenommene Orthographie betrachtet werden, ausgenommen wenn die Schreibweise inkorrekt nach den Artikeln 27 — 31 ist. Artikel 31b lautet, daß der Artname (lateinisches Adjektiv) nach dem grammatischen Geschlecht mit dem Gattungsnamen übereinstimmen muß. Der grammatisch korrekte Name ist *nigrilabris* (vergl. КЕРЖНЕР, 1982, p. 99). Folglich muß *nigrilabris* statt des von Aspöck, Aspöck und Hölzel synonymisierten Namens *nigrilabrus* (inkorrekte ursprüngliche Schreibweise) synonymisiert werden. Also: *Myrmeleon formicarius formicarius* Linnaeus, 1767 (= *Myrmeleon formicarius nigrilabris* Steinmann, 1963).

Die Durchsicht des Materials aus Bulgarien zeigt, daß die im Hügelland und in den Gebirgen zwischen 500 und 1600 m ü.M. gesammelten Exemplare der Form mit gelbem Labrum (*M. formicarius formicarius* sensu Steinmann, 1963) und die im Flachland bis 300 m gesammelten Tiere der Form mit schwarzem Labrum entsprechen. Mit anderen Worten kommt in Bulgarien die Form mit gelbem Labrum in ähnlichen der von der Art in Mittel- und Nordeuropa bewohnten Habitaten vor und die Form mit schwarzem Labrum in mehr trockenen (und ebenfalls wärmeren) Habitaten. Beide Formen sind vielleicht ökologische Rassen, ähnlich der als „Arten“ beschriebenen und später als „Unterarten“ betrachteten *Libelloides macaronius macaronius* (Scop.) und *L. macaronius kolyvanensis* (Laxm.) (Ascalaphidae). Zum Unter-

<sup>1</sup> Die Autoren, die die Unterart nach ihrer Beschreibung erwähnen, sind STEINMANN (1967) als *nigrilabris* und die oben genannten ПОПОВ (1977) und ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL (1980) als *nigrilabrus*. (Eigentlich ist niemand von ihnen erster revidierender Autor im Sinne von SABROSKY, 1972, p. 85).

scheid von *M. formicarius* aber bestehen bei *L. macaronius* viele Übergänge zwischen den beiden Formen.

### *Myrmeleon (Myrmeleon) noacki* Ohm, 1965

Bisher in Bulgarien nur aus der Kresnaschlucht bekannt (ПОПОВ, 1993). Material: Strandzha Gebirge, ohne genauere Angaben, 1 ♂, 1 ♀, 15.VII.1973 (S. Zagortschinov). In der Sammlung des Nationalen Naturhistorischen Museums in Sofia wird noch 1 ♀ aus Veliko Trnovo in Nordbulgarien, 9.VI.1962, leg. Dr. Iv. Buresch, aufbewahrt. Das Vorkommen dieser mediterranen Art bei Trnovo, d.h. außerhalb der submediterranen Gebiete Bulgariens, ist nicht sehr wahrscheinlich. Möglicherweise handelt es sich um eine Fundortverwechslung. Solange keine sichere Beweise für die Verbreitung der Art in Nordbulgarien vorhanden sind, dürfte man Trnovo als Teil des Areals von *M. noacki* nicht annehmen. Abgesehen davon sind die übrigen zwei Fundorte in Bulgarien die nördlichsten im Areal. Nach Chorologie eine balkanoanatolische Art, nach Herkunft ein pontomediterranes stationäres Faunenelement.

### *Myrmeleon (Morter) inconspicuus* Rambur, 1842

Fundorte: Dobrudscha, Krassen bei General Toschevo; Karlovo; Ropotamo und Kiten an der Meeresküste. Material: 4 ♂♂ und 6 ♀♀ mit extremen Daten 13. Juli und 15. August. Erstnachweis für die Dobrudscha. Für Nordbulgarien bisher nur aus der Meeresküste mitgeteilt (ДИМИТРОВА, 1924; БУРЕШ, 1936, 1940; ДРЕНСКИ, 1942; РОПОВ, 1973; ПОПОВ, 1977). Holomediterranes Element.

### *Euroleon nostras* (Fourcroy, 1785)

Neue Fundorte: Dobrudscha, der Wald Karakuz bei Dulovo; W-Stara-Planina, Lakatnik, 1 ♀ von Larve gezüchtet; Kraischte, die Grube Zlata (Dorf Erul) bei Trn; Lülín Gebirge, 920 m; Karlovo; W-Rhodopen, Polkovnik Serafimovo bei Smoljan, 1000 m. Flugperiode: 12. Juli — 20. Oktober. Das Material (1 ♂ und 12 ♀♀) umfaßt die Erstnachweise für die Dobrudscha, Stara Planina, Kraischte und Lülín. In Nordbulgarien bis jetzt nur aus der Schwarzmeerküste bekannt (БУРЕШ, 1926, 1934; ПОПОВ, 1977; PAPP, 1981). Meist am Licht gesammelt. Ein Weibchen aus Lülín, 20.X.1949, leg. Dr. St. Botscharov, ist das am spätestens gefundene Exemplar dieser Art. Bisher wurde behauptet, daß die Imago bis September fliegt (ASPÖCK, ASPÖCK, HÖLZEL, 1980). Mitteleuropäisch-mediterrane Art nach Herkunft.

### *Macronemurus bilineatus* Brauer, 1868

Fundorte: Resseletz bei Tscherven Breg in NW-Bulgarien; Karlovo; Rila Gebirge, Rilakloster; W-Rhodopen, Batschkovo bei Assenovgrad; O-Rhodopen, Popsko bei Krumovgrad; Ropotamo an der Meeresküste. Material: 3 ♂♂, 2 ♀♀ und 1 Ex., zwischen dem 20. Juni und Ende Juli gesammelt. Das sind Erstnachweise für Nordbulgarien (die Angaben von НЕДЕЛКОВ, 1909, betreffen eine andere Art), Rila und die Ostrhodo-

pen. Nach Chorologie eine südosteuropäisch-anatolische, nach Herkunft eine pontomediterrane Art.

### *Delfimeus irroratus* (Olivier, 1811)

Neue Gattung und Art für Bulgarien. Nordwestbulgarien, Belogradtschik, die Felsen „Monassite“, 500 m, 2 ♀♀, 30.VII.1960 und 30.VII.1965 (Dr. St. Botscharov). Der Fundort ist der nördlichste im Areal der Gattung. ZELENY (1964) teilt *Pignatellus extorris* Nav. (ein Synonym von *D. irroratus*) für Bulgarien mit. Dieselbe Information wiederholt JOOST (1973). Ihre Angaben basieren auf der Veröffentlichung der Art von ДИМИТРОВА (1924), es handelt sich aber um einen Fundort außerhalb der bulgarischen Grenzen.

Verbreitung: Kroatien (die Meeresküste), Mazedonien, Westbulgarien, Griechenland (die Ägäischen Inseln), Anatolien, Syrien und Armenien. Nach Chorologie eine balkanoanatolische, nach Herkunft eine pontomediterrane stationäre Art.

### *Neuroleon microstenus* (Mac Lachlan, 1898)

Literatur (als *Nelees helenicus* Nav. oder *hellenicus* Nav.): Krupnik im Strumatal (ДИМИТРОВА, 1924) und Warna (БУРЕШ, 1934). Neue Fundorte: Belogradtschik, 1 ♂, 1 ♀; W-Stara-Planina, Tscherepisch, 1 ♀; Karlovo, am Licht, 7 ♂♂, 6 ♀♀; O-Stara-Planina, Karandila oberhalb Sliven, 1000 m, 1 ♂. Extreme Daten der Funde: 3. Juli und 15. September. Erste Meldung der Art für Nordwestbulgarien und Stara Planina. Die Weibchen, wie man oft bei den Neuropteren beobachtet, haben eine längere Lebensdauer des Imaginalstadiums als die Männchen und ihr Flug dauert bis später. Das ersieht man aus den Funddaten der bei Karlovo, 1968, leg. S. Zagortschinov, gesammelten Exemplare. Alle sieben Männchen sind vom 3. Juli bis zum 20. August, alle sechs Weibchen zwischen dem 25. August und dem 5. September gefangen. Holomediterranes Faunenelement, vorwiegend im östlichen Mittelmeerraum verbreitet.

### *Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798)

Fundorte: Russe — Obratzov Tschiflik in NO-Bulgarien; Belogradtschik, Oreschetz bei Belogradtschik und Resseletz bei Tscherven Breg in NW-Bulgarien; O-Stara-Planina — Karandila oberhalb Sliven, 1000 m, Kotel, Zavet bei Karnobat; Karlovo und Stara Zagora in S-Bulgarien; Kraischte, die Grube Zlata (Dorf Erul) bei Trn; Pantsharevo bei Sofia; Borovetz, 1400 m und Kostenetz im Rila Gebirge; W-Rhodopen, Polkovnik Serafimovo bei Smoljan, 1000 m; O-Rhodopen, Popsko bei Krumovgrad. Material: 13 ♂♂, 33 ♀♀ und 3 Ex. mit extremen Daten 20. Juni und 1. September. Erstmals für Nordwestbulgarien, Stara Planina, Kraischte, Rila und die Rhodopen. *D. tetragrammicus* gerät oft in Lichtfang. Holomediterrane nach Norden expansive Art.

### *Nicarinus poecilopterus* (Stein, 1863)

Neue Gattung und Art für Bulgarien. Südbulgarien, Karlovo, 500 m, am Licht, 1 ♂, 20.VI.1968 und 1 ♂, 1 ♀, 10.—20.VIII.1968 (S. Zagortschinov).

Verbreitung: Süditalien (Kalabrien), Kroatien (die Meeresküste), Jugoslawien (Kosovo), Griechenland, Bulgarien, Südanatolien, Syrien, Südiran und Afghanistan. Nach Chorologie eine transadriatische balkanoanatolisch-zentralasiatische, nach Herkunft eine pontomediterrane expansive Art.

### *Creoleon plumbeus* (Olivier, 1811)

Fundorte: Krassimir bei Provadia in NO-Bulgarien; Schabla (die Dünen) und Obzor an der Meeresküste in N-Bulgarien; Pantscharevo bei Sofia; S-Bulgarien — Staro Zhelezare bei Hissarja, Karlovo (am Licht), Jambol, Golem Dervent bei Elhovo; O-Rhodopen, Sviratschi bei Ivajlovgrad; Strandzha Gebirge; Kiten an der Meeresküste in S-Bulgarien. Material: 7 ♂♂, 10 ♀♀ und 2 Ex., von Anfang Juni bis zum 29. August gefunden. Erstnachweise für die Umgebung von Sofia, die Ostrhodopen und Strandzha (nicht lokalisiert zwischen Malko Trnovo und Ahtopol, 1 ♂). Die Angaben für die Umgebung von Sofia basieren auf einem sehr alten Fund bei Pantscharevo, 1 ♂, Juli 1910, leg. Iv. Buresch. Das ist ebenfalls der höchste Sammelort in Bulgarien (650 m) dieser nur für die Tiefebene des Landes typischen Art. Ob sie auch jetzt an demselben Fundort vorkommt, ist nicht sicher. Nach Chorologie eine südosteuropäisch-anatolisch-zentralasiatische, nach Herkunft eine pontomediterrane expansive Art.

### *Nedroledon anaticus* Navas, 1914

Literatur: Gipfel Golema (Velka) Papia in Strandzha Gebirge (POPOV, 1993). Neuer Fundort: Belassitza Gebirge, Hütte Belassitza, 720 m, am Licht, 1 ♂, 13.VII.1978 (Al. Popov). *N. anaticus* ist eine außerordentlich seltene, nach Chorologie balkanoanatolische, als Faunenelement pontomediterrane stationäre Art mit Herkunft wahrscheinlich vom Balkanteil des Areals.

### *Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790)

Fundorte: Tscherepisch in W-Stara-Planina; Mezdra und Brussen bei Mezdra in NW-Bulgarien; Belediehan und Kostinbrod bei Sofia; Gara Skakavitza im Strumatal; Jagdrevier Kritschim bei Kritschim; Karlovo; Velingrad und Vatschatal in den W-Rhodopen; Kovatsch bei Zvezdetz und Katundere bei Malko Trnovo im Strandzha Gebirge. Material: 1 ♂, 19 ♀♀ und 1 Ex., zwischen dem 26. Mai und dem 3. August gesammelt. Erstnachweise für Strandzha. Die meisten Exemplare am Licht gesammelt. Nach Chorologie eine südeuropäisch-zentralasiatische, nach Herkunft eine holomediterrane expansive Art. Nach Osten bis Turkmenistan verbreitet (KRIVOKHATSKY, 1994).

### *Gymnocnemia variegata* (Schneider, 1845)

Literatur: Rozhenski Manastir bei Melnik (PAPP, 1989). Neue Fundorte: Euxinograd bei Warna, 1 ♀, 20.VIII.1935 (Dr. Iv. Buresch); W-Rhodopen, Polkovnik Serafimovo bei Smoljan, 1000 m, am Licht, 1 ♀, 18.VII.1969, 2 ♀♀, 5.VIII.1970 und 1 ♀, 19.VIII.1970 (S. Zagortschinov); O-Rhodopen, Ivajlovgrad (Habitat mit einzelnen

Eichenbäumen), 1 ♀, 22.VII.1968 (Al. Slivov). Die Angaben von ZELENY (1964) für Bulgarien, auch von JOOST (1973) zitiert, sind auf Grund von der Meldung dieser Art von ДИМИТРОВА (1924). Diese Mitteilung basiert aber auf einem Fundort von *G. variegata* außerhalb der Grenzen Bulgariens.

Verbreitung: der Mittelmeerraum und Mittelasien. In Europa aus allen südeuropäischen Halbinseln, auf der Balkanhalbinsel aus Slowenien, Kroatien, Griechenland und Bulgarien bekannt. Es ist bemerkenswert, daß die Art bisher in Anatolien nicht nachgewiesen ist. Holomediterrane nach Osten expansive Art.

### Schlußbetrachtung

Neu für die Fauna Bulgariens sind *Delfimeus irroratus* und *Nicarinus poecilopterus*, sowie die Gattungen *Delfimeus* und *Nicarinus*. Damit erreicht die Anzahl der aus Bulgarien bekannten Arten 18. Für alle Arten werden neue faunistische Angaben mitgeteilt. ДИМИТРОВА (1924) gibt *Macronemurus appendiculatus* (Latr.) für das Land falsch an. Andere Arten, die in Bulgarien nicht vorkommen, zählt ZELENY (1964) in seiner Liste auf, dieselbe Angaben wiederholt ebenfalls JOOST (1973).

Die neue faunistische Information erweitert die Kenntnisse für die Chorologie von *Gymnocnemia variegata* in nordöstlicher Richtung, von *Delfimeus irroratus* und *Nicarinus poecilopterus*, geringerweise von *Neuroleon microstenus*, in nördlicher Richtung. Die nördlichsten Fundorte in den Arealen werden für *Myrmeleon noacki* und *Delfimeus irroratus* festgestellt.

Myrmeleontidae ist die größte Neuropteren-Familie, die ungefähr ein Drittel der Arten der Ordnung in der Welt umschließt. Besonders gut ist sie in der Fauna der warmen und trockenen Gebieten, einschließlich der Wüsten, vertreten. Auf diesem Grund scheint die bulgarische Myrmeleontiden-Fauna nicht zahlreich, im Rahmen Europas aber nimmt sie eine der ersten Stellen ein. Hinsichtlich der Zahl der bekannten Arten steht Bulgarien in Europa nur Spanien, Frankreich, Italien und Griechenland (alle mit größerer Oberfläche) nach. Auf der Balkanhalbinsel ist die Reihenfolge der Länder nach Arten: Griechenland — 28, Bulgarien — 18, Kroatien und Rumänien — je 17, Mazedonien (Popov, unveröff.) — 16. Durch Bulgarien verlaufen die nördlichen Grenzen der Areale von *Palpares libelluloides*, *Myrmeleon noacki*, *Delfimeus irroratus*, *Neuroleon microstenus*, *Nicarinus poecilopterus* und *Gymnocnemia variegata*, sowie die südliche Grenze von *Dendroleon pantherinus* und die östliche Grenze von *Nedroledon anatolicus* oder im ganzen fast der Hälfte der Arten. Das kann man mit dem Überwiegen der thermophilen Vertreter in der Familie und mit der Lage Bulgariens in der Übergangszone zwischen der Eurosibirischen und der Mediterran zoogeographischen Unterregionen erklären. Gebiete mit besonderer Artendiversität sind das Strumatal, die Ostrhodopen und die südliche Schwarzmeerküste. Dort ist der mediterrane Einfluß am stärksten.

Als Faunenelemente verteilen sich die bulgarischen Arten folgenderweise: sibirische — 2, mitteleuropäisch-mediterrane — 1, holomediterrane — 9 und pontomediterrane — 6 Arten. Unter den holomediterranen Elementen sind die Arten mit einem expansiven Verbreitungstyp (5 Arten) mehr als diese mit einem stationären Typ (4 Arten). Das Gegenteil beobachtet man unter den pontomediterranen Ele-

menten — der stationäre Verbreitungstyp (4 Arten) ist häufiger als der expansive (2 Arten). Die Arten mit südlicher Herkunft überwiegen stark diese mit nördlicher Herkunft. Die Ursache ist wieder die Thermophilie der Myrmeleontiden, unter denen die nördlichen Arten in der Welt überhaupt nur einige sind. Mit nördlicher Herkunft hinsichtlich des Territoriums von Bulgarien sind die ersten zwei zoogeographischen Kategorien mit 3 Arten oder 17% und mit südlicher — die mediterranen 15 Arten oder 83%. Das Überwiegen der südlichen Arten ist für alle Teile der Balkanhalbinsel charakteristisch, wobei in jedem Teil mit Ausnahme vom nicht-mediterranen Teil des ehemaligen Jugoslawiens die südlichen Arten zwischen 79% und 100% betragen (POPOV, 1992).

### Literatur

- ASPÖCK H., U. ASPÖCK, H. HÖLZEL. 1980 (unter Mitarbeit von H. Rausch). Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Krefeld, Goecke & Evers. Bd. 1. 495 p. Bd. 2. 355 p.
- DIMITROWA A. 1925. Ergebnis einer Untersuchung der Myrmeleoniden Bulgariens, Thraziens und Mazedoniens. — Sitzungsber. Ges. naturforsch. Freunde, Berlin, 1923, 136—140.
- JOOST W. 1973. Neuropteren aus Bulgarien. — Ent. Nachr., Dresden, 17: 145—156.
- KIS B., C. NAGLER, C. MANDRU. 1970. Neuroptera (Planipennia). — In: Fauna RS Romania. Insecta. Volumul VIII, fascicula 6. București, Edit. Acad. RS Romania, 345 p.
- KLAPALEK F. 1894. Zpráva o cestě entomologické Bulharskem a Východni Rumelii r. 1893. — Věstn. Čes. Akad. cis. Frant. Jos. pro vědy, slov. umění, 3: 308—310.
- KRIVOKHATSKY V. 1994. Ant-lions (Neuroptera, Myrmeleontidae) in Turkmenistan. — In: Fet, V., K. Atamuradov (eds.). Biogeography and Ecology of Turkmenistan. The Netherlands, Kluwer Acad. Publ., 495—498.
- PAPP Z. 1981. *Hybothorax graffi* Ratzeburg, egy ritkább hangyaleső-parazita (Hymenoptera: Chalcididae). — Folia ent. hung., 42/34: 239—240.
- PAPP Z. 1989. *Gymnocnemia variegata* (Schneider) Bulgária faunájára új hangyalesőfaj (Planipennia: Myrmeleonidae). — Folia ent. hung., 50: 173—174.
- POPOV A. 1973. Über die präimaginalen Stadien paläarktischer Vertreter der Ordnung Neuroptera und Versuch einer neuen systematischen Gruppierung der Familien mit Rücksicht auf ihre morphologischen und ökologischen Besonderheiten. — Изв. Зоол. учем. с музее, 37: 79—101.
- POPOV A. 1984. The development of *Myrmecaelurus trigrammus* Pall. (Myrmeleonidae). — In: Gepp, J., H. Aspöck, H. Hölzel (Eds.). Progress in World's Neuropterology. Graz, 249—251.
- POPOV A. 1991. Baum- und strauchbewohnende Neuropteren in Bulgarien. — Acta zool. bulg., 41: 26—36.
- POPOV A. 1992. Zoogeographical analysis of Neuropteroidea (Insecta) of the Balkan Peninsula. — In: Canard, M., H. Aspöck, M. Mansell (Eds.). Current Research in Neuropterology. Toulouse, SACCO, 319—330.
- POPOV A. 1993. Raphidiopteren und Neuropteren aus Bulgarien in den Sammlungen des Nationalmuseums in Prag. — Hist. nat. bulg., 4: 16—28.
- SABROSKY C. 1972. Proposed improvements in the International Code of Zoological Nomenclature. — Bull. Zool. Nomencl., 29: 79—91.
- STEINMANN H. 1963. Magyarországi hangyalesői (Neuroptera). — Fol. ent. hung., 16: 211—226.

- STEINMANN H. 1967. Tevenyakú fátyolkák, Vizifátyolkák, Recésszárnyúak és Csörös rovarok — Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera és Mecoptera. — In: Fauna Hungariae. 82. XIII kötet, 14. füzet. Budapest, Akad. Kiado, 204 p.
- ZELENY J. 1964. Ergebnisse der Albanien-Expedition 1961 des Deutschen Entomologischen Institutes. 24. Beitrag. Neuroptera. — Beitr. Ent., 14: 323—336.
- ZELENY J. 1971. Neuroptera, Megaloptera und Mecoptera aus Bulgarien. — Acta faun. ent. Mus. Nat. Pragae, 14: 153—163.
- БУРЕШ И. 1926. Реферати и съобщения през 1925 година. — Изв. Бълг. ент. г-во, 3: 22—27.
- БУРЕШ И. 1928. Реферати и съобщения през 1926—1927 година. — Изв. Бълг. ент. г-во, 4: 12—17.
- БУРЕШ И. 1934. Реферати и съобщения. — Изв. Бълг. ент. г-во, 8: 208—215.
- БУРЕШ И. 1936. Принос към изучаването на мрежокрилната фауна на България (Insecta, Neuroptera). — Изв. Бълг. ент. г-во, 9: 135—150.
- БУРЕШ И. 1940. Реферати и съобщения. — Изв. Бълг. ент. г-во, 11: 243—249.
- ДИМИТРОВА А. 1924. Мравкольви — Муттелеонidae (Neuroptera, Insecta), срещащи се в България, Тракия и Македония. — Труд. Бълг. природоизп. г-во, 11: 74—112.
- ДРЕНСКИ П. 1942. Върху насекомната фауна на крайбрежните области северно от Варна (Екологически бележки). — Изв. Бълг. ент. г-во, 12: 15—44.
- КЕРЖНЕР И. 1982. Исправление научных (латинских) названий животных. — Энм. обзор., 61: 91—103.
- КЛАПАЛЕК Ф. 1895. Към изучаването на мрежокрилите и правокрилите насекоми в България. — Сборн. нар. умотв. наука и книжн., 11: 458—471.
- НЕДЕЛКОВ Н. 1909. Нашата ентомологична фауна. — Арх. Мин. нар. просвещ., 1 (3): 83—135.
- ПОПОВ А. 1977. Мрежокрили насекоми (Neuroptera) от българското черноморско крайбрежие. — В: Сухоземна фауна на България. Материали. С., БАН, 5—34.
- ПОПОВ А. 1990. Принос към изучаването на мрежокрилите насекоми (Neuroptera) на Витоша. — Във: Фауна на Югозападна България. Част 3. С., БАН, 78—87.
- ПОПОВ А. 1991. Местообитания на мрежокрилите насекоми (Neuroptera) в България. — В: Първа национална конференция по ентомология, 28—30 октомври 1991 год., София. С., СУБ, 11—17.

*Eingegangen am 23.VI.1995*

Anschrift des Verfassers:  
 Dr. Alexi Popov  
 Nationales Naturhistorisches Museum  
 Boul. Tzar Osvoboditel 1, 1000 Sofia  
 Bulgarien

## Върху разпространението на семейство *Myrmeleontidae* в България (*Neuroptera*)

Алекси ПОПОВ

(Резюме)

Нови за фауната на България са *Delfimeus irroratus* от Белоградчик и *Nicarinus poecilopterus* от Карлово, както и роговете *Delfimeus* и *Nicarinus*. С това броят на срещаните се у нас видове достига 18. За всички се съобщават нови фаунистични данни. Установени са втори находища в нашата страна на *Myrmeleon poacki*, *Nedroledon anaticus* и *Gymnocnemis variegata*. Новите фаунистични сведения разширяват познанията за хорологията на *Gymnocnemis variegata* в североизточна посока, на *Delfimeus irroratus*, *Nicarinus poecilopterus* и *Neuroleon microstenus* в северна посока. Съобщените находища на *Myrmeleon poacki* и *Delfimeus irroratus* са най-северните в ареалите им. Периодът на летеж на *Euroleon nostras* продължава до 20 октомври или значително по-дълго от досега известните данни. През България преминават северните граници на разпространението на 6 вида, южната на 1 и източната граница на 1 вид или общо на почти половината от видовете. По брой на видовете *Myrmeleontidae* България е на пето място в Европа и на второ на Балканския полуостров след Гърция.

Най-многобройни като фаунистични елементи са холомедитеранските (9). Видовете с южен произход (15 вида) преобладават значително над видовете със северен произход (3 вида).

Коригира се правилният оригинален правопис съгласно Международния кодекс на зоологическата номенклатура при синонимизирането на *Myrmeleon formicarius nigrilabris* Steinmann, 1963 с номинатния подвид *M. formicarius formicarius* Linnaeus, 1767. Формата с черен лабрум на *M. formicarius* се среща в България до 300 m, а типичната форма с жълт лабрум — от 500 до 1600 m надм. вис. Двете форми вероятно са екологични раси.